

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi untuk penyusunan tugas akhir ini dilakukan pada CV Anugerah Jaya Mandiri. Lokasi pabrik di Jln. Tropodo I No 321 Sidoarjo Jawa Timur

3.2 Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang mempunyai variasi nilai yang terukur. Maka untuk lebih jelasnya dibawah ini akan diuraikan variable-variabel yang terkait dalam pembahasan masalah SCOR

3.2.1 Identifikasi Variabel

Variabel terkait dalam penelitian adalah performansi *Supply Chain*. Sedangkan untuk variabel bebas dalam peneliti ini, antara lain :

1. *Plan*
2. *Source*
3. *Make*
4. *Delivery*
5. *Return*

3.2.2 Definisi Operasional Variabel

Variabel bebas dalam peneliti ini, antara lain :

- a. *Plan*, Terfokus pada kemampuan perusahaan dalam melakukan perencanaan sehingga tujuan strategis perusahaan bisa tercapai

- b. *Sources*, Terfokus pada kemampuan perusahaan dalam memperoleh material dan menjalin hubungan dengan *supplier*
- c. *Make*, Terfokus pada kemampuan perusahaan mentransformasikan menjadi produk setengah jadi maupun produk jadi untuk memenuhi permintaan yang ada
- d. *Deliver*, Terfokus pada kemampuan perusahaan dalam melakukan pengiriman order untuk memenuhi permintaan konsumen
- e. *Return*, Terfokus pada kemampuan perusahaan yang berkaitan dengan proses pengembalian produk karena alasan tertentu

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini ada 2 macam, yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Data primer merupakan data yang langsung diperoleh dari sumber pertama. Dengan melakukan pengamatan dan wawancara dengan bantuan kuisioner. Adapun data sekunder merupakan data perusahaan yang telah tersedia, Pada tabel berikut merupakan indikator yang telah diterima oleh perusahaan untuk dianalisis kinerja nya.

Tabel 3.1

Key Performance Indicator

Variabel	Dimensi	Indikator	KPI
Plan	Realibility	<i>Forecast Accuracy (FA)</i>	Perusahaan memiliki peramalan yang akurat

		<i>Planing Employe Reliability (PER)</i>	Tenaga kerja pada divisi <i>plan</i> merupakan tenaga kerja yang handal
		<i>Internal Relationship (IR)</i>	Karyawan perusahaan pada divisi perencanaan memiliki hubungan internal yang baik
	Responsivness	<i>Order Entry Method (OEM)</i>	Perusahaan mudah untuk melakukan pemesanan kepada <i>supplier</i>
Source	Realibility	<i>Supplier Source Fill Rate (SSFR)</i>	Perusahaan memiliki <i>supplier</i> yang handal
		<i>Source Employe Reliability (SER)</i>	Tenaga kerja pada divisi <i>source</i> merupakan tenaga kerja yang handal
	Responsiveness	<i>Supplier Delivery Lead Time (SDLT)</i>	Perusahaan memiliki <i>supplier</i> yang cekatan
Make	Realibility	<i>Product Relase in Process (PRIP)</i>	Proses pembuatan produk perusahaan memiliki kemampuan yang baik
		<i>Making Employe Reliability (MER)</i>	Tenaga kerja pada divisi <i>make</i> merupakan tenaga kerja yang handal
	<i>Assets</i>	<i>Macinel Efficiency (YIELD)</i>	Perusahaan memiliki mesin produksi yang baik

Deliver	Realibility	<i>Number of Item Fautiness Delivery (NFID)</i>	Perusahaan memiliki divisi <i>delivery</i> yang baik
		<i>Delivery Employe Reliability (DER)</i>	Tenaga kerja pada divisi <i>deliver</i> merupakan tenaga kerja yang handal
	Responsiveness	<i>Redelivery Lead Time (RLD)</i>	Perusahaan memiliki tenaga kerja yang cekatan
Return	Realibility	<i>Return Product</i>	Perusahaan memiliki divisi <i>return</i> yang handal
		<i>Number of Costumer Complaint (NOC)</i>	<i>Costumer</i> jarang melakukan <i>complain</i>
	Responsiveness	<i>Time to Solve Complaint (TSC)</i>	Perusahaan mampu merespon keluhan <i>costumer</i> dengan cekatan

Sumber: *All in one 150 Key Performance Indicators, Vincent Gasperz (2013),*

3.4 Penjelasan Langkah-langkah Pemecahan Masalah

1. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti. Sumber literatur berasal dari buku, jurnal, serta studi terhadap penelitian kinerja *supply chain* perusahaan.

Sumber literatur diperoleh dari perpustakaan, perusahaan, dan internet

2. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan tahap penelusuran referensi, dapat bersumber dari buku, jurnal, maupun penelitian yang telah ada sebelumnya. Berguna untuk mendukung tercapainya tujuan penelitian yang telah dirumuskan. Dari studi kepustakaan akan diperoleh landasan teori serta acuan-acuan yang akan digunakan dalam penelitian

3. Observasi dan wawancara

Observasi dan wawancara sangat diperlukan dalam suatu penelitian karena pada tahap ini dimaksudkan untuk mengetahui kondisi nyata obyek yang akan diteliti serta untuk merencanakan dan memilih lokasi penelitian yang nantinya akan diperbaiki dengan metode yang sesuai

4. Perumusan masalah

Setelah mengidentifikasi masalah, tahap selanjutnya adalah merumuskan masalah sesuai dengan kenyataan di lapangan. Perumusan masalah merupakan rincian dari permasalahan yang dikaji dan nantinya akan menunjukkan tujuan dari penelitian

5. Tujuan Penelitian

Pada langkah ini penelitian menetapkan tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian. Dari tujuan penelitian dapat ditemukan arah serta sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian

6. Identifikasi Variabel

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi variabel-variabel yang terkait dalam penelitian yang dilakukan berdasarkan model kerangka *Supply Chain Operation Reference*. *Supply Chain* dibagi menjadi 5 proses management dasar yaitu *Plan*, *Source*, *Make*, *Delivery*, dan *Return*

7. Perancangan Hierarchy Pengukuran *Supply Chain*

Pada tahap ini, peneliti merancang suatu hierarchy berdasarkan prinsip *supply chain*. Rancangan hierarchy awal pengukuran performansi *supply chain* ini akan coba diimplementasikan di perusahaan.

8. Identifikasi *Key Performance Indicator*

Berdasarkan model kerangka SCOR, lima ruang lingkup utama SCOR akan dijabarkan kembali menjadi beberapa indikator kinerja perusahaan

9. Penyusunan Indikator

Indikator dalam penelitian ini digunakan sebagai alat pengumpul data yang disusun dari variabel-variabel yang telah ditentukan peneliti berdasarkan penelitian terdahulu.

10. Validasi Indikator

Indikator yang diajukan oleh peneliti diajukan kepada manager perusahaan untuk memastikan apakah indikator tersebut tersedia sehingga mampu diukur kinerjanya atau tidak.

11. Indikator Valid?

Indikator yang telah dinyatakan valid oleh manager perusahaan maka dapat ditindaklanjuti sebagai dasar pencarian data, namun kuisisioner yang tidak valid tidak. Untuk data yang valid akan dilakukan uji realibilitas dan data yang tidak valid akan dibuang

12. Pencarian data

Pencarian data dimulai dengan mengajukan beberapa pernyataan sesuai dengan kuisisioner kepada manager perusahaan untuk data primer dan, dan melakukan pengumpulan data sekunder yang tersedia pada perusahaan

13. Nilai Aktual Pengukuran Performansi *Supply Chain*

Nilai actual disini merupakan hasil pengolahan data mentah yang didapatkan dari berbagai sumber di CV. Anugerah Jaya Mandiri

14. Standarisasi *Supply Chain Operation Reference*

Proses standarisasi SCOR dilakukan agar masing-masing indikator performansi memiliki skala ukuran yang sama, sebab jika indikator performansi memiliki skala ukuran yang berbeda maka nilai performansi tidak mencerminkan performansi perusahaan yang sebenarnya, perhitunganya terduru dari tiga macam indikator itu adalah :

1. *Lower is Better*

Karakter kualitas ini meliputi penilaian dimana semakin rendah skor yang keluar (mendekati 0) maka semakin baik kualitas nya

2. *Large is Better*

Karakter kualitas ini meliputi penilaian dimana semakin tinggi skor yang keluar maka semakin baik kualitas nya.

3. *Nominal is Better*

Pada karakteristik ini biasanya ditetapkan suatu nilai normal tertentu, semakin mendekati nilai nominal tersebut maka semakin baik kualitas nya. Pada ketiga konsep diatas adalah dasar ketentuan dalam perhitungan rumus normalisasi Snorm dari De boer (Trienekens & Hvolby, 2000) yaitu :

Untuk *Large is Better* :

$$S_{norm} = \frac{(S_i - S_{min})}{S_{max} - S_{min}} \times 100$$

Untuk *Lower is Better*

$$S_{norm} = \frac{(S_{max} - S_i)}{S_{max} - S_{min}} \times 100$$

S_i = nilai indikator aktual yang berhasil dicapai

S_{min} = nilai pencapaian performansi terburuk dari indikator kerja

S_{max} = nilai pencapaian performansi terbaik dari indikator kerja

Pada pengukuran ini, setiap bobot indikator dikonversikan kedalam interval nilai tertentu yaitu 0 sampai 100. Nol (0) diartikan paling jelek dan seratus (100) diartikan paling baik. Dengan demikian parameter dari setiap indikator adalah sama, setelah itu didapatkan suatu hasil yang dapat dianalisa.

15. Pembobotan Tingkat Kepentingan Indikator kinerja dengan AHP

Pembobotan dilakukan pada setiap proses utama dan indikator pengukuran performansi dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) melalui penyebaran kuisioner. Skala yang digunakan adalah skala likert.

Tabel 3.2 Skala

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	<i>Equal importance</i> (kedua elemen sama pentingnya)	Dua elemen menyumbang sama besar pada sifat itu
3	<i>Moderate importance</i> (elemen yang satu sangat kuat diunggulkan daripada yang lain)	Pengalaman dan pertimbangan dengan kuat menyokong satu elemen atas yang lainnya
5	<i>Strong importance</i> (elemen yang satu sangat kuat)	Pengambalan dan pertimbangan dengan

	diunggulkan daripada yang lain)	kuat menyokong satu elemen atas yang lainnya
7	<i>Demonstrated importance</i> (satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya)	Satu elemen dengan kuat disokong, dan dominannya telah terlihat dalam praktik
9	<i>Extremen importance</i> (satu elemen mutlak lebih penting ketimbang elmen yang lainnya)	Bukti yang menyokong elemen yang satu atas yang lain memiliki tingkat dan menguatkan
2,4,6,8	<i>Grey importance</i> (nilai-nilai antara diantara dua pertimbangan yang berdekatan)	Kompromi diperlukan antara antara dua pertimbangan
Kebalikan	Jika aktivitas untuk I mendapat satu angka bila dibandingkan dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan i	

Sumber: Thomas L Saaty, 2008

Jika terdapat sejumlah n kriteria, maka akan terdapat sejumlah $\frac{n(n-1)}{2}$ *Parwise Comparison*. Dari sini dapat diketahui tingkat kepentingan dan kontribusi dari masing-masing indikator terhadap nilai performansi *Supply Chain* perusahaan. Pembobotan ini dilakukan uk level satu, level dua, dan level tiga. Pada tahapan ini peneliti menggunakan aplikasi *Expert Choice* untuk mengolah data tersebut.

16. Uji Konsistensi

Uji konsistensi merupakan suatu tahapan untuk menguji kekonsistenan dari matriks perbandingan berpasangan yang dibuat berdasarkan yang ada.

Perbandingan berpasangan dimulai dari tingkat hirerki paling tinggi dimana suatu kriteria digunakan sebagai pembuatan berpasangan seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.3

Matrik Perbandingan Berpasangan

	A_1	A_2	A_n
A_1	A_{11}	A_{12}	...	A_{1n}
A_2	A_{21}	A_{22}	...	A_{2n}
....
...
A_n	A_{n1}	A_{n2}	...	A_{nn}

Pada tabel matrik diatas diasumsikan terdapat n elemen berupa: W_1, W_2, \dots, W_n yang dimulai dengan cara berbanding. Asumsikan W_i dan W_j berpasangan, maka dapat direpresentasikan sebagai berikut : $\frac{W_i}{W_j} = \alpha(i,j) ; i,j = 1,2 \dots n$

Bila vektor pembobotan elemen operasi A_1, A_2, \dots, A_n tersebut dinyatakan sebagai vektor $W = (W_1, W_2, \dots, W_n)$ maka nilai intensitas kepentingan elemen operasi A_1 terhadap A_2 , yaitu W_1/W_2 yang sama dengan a_{12} sehingga matrik nya menjad sebagai berikut :

Tabel 3.4

Matrik Perbandingan Berpasangan

	A_1	A_2	A_n
A_1	W_1/W_1	W_2/W_2	...	W_1/W_n
A_2	W_2/W_1	W_2/W_2	...	W_2/W_n
....
...

An	Wn/W1	Wn/W2	...	Wn/Wn
----	-------	-------	-----	-------

Sumber :Syukron (2014)

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menghitung rasio konsistensi *Consistency Ratio* (CR) , merupakan alat untuk mengetahui tingkat konsistensi seseorang dalam menjawab permasalahan (Syukron, 2014). Rumus nya adalah sebagai berikut :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - N}{N - 1}$$

Keterangan :

λ_{maks} : nilai maksimum dari nilai *eigen matrik* yang bersangkutan

N : jumlah elemen yang dibandingkan

Setelah itu melakukan perbandingan CI dan RI maka diperoleh patokan untuk menentukan tingkat konsistensi CR (*Consistency Ratio*)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Apabila nilai $CR < 0.1$, maka masih dapat ditoleransi tetapi bila $CR > 0.1$ maka perlu dilakukan revisi. Nilai $CR = 0$ maka dapat dikatakan *perfectly consistent* (Syukron, 2014).

Tabel 3.5

Nilai dari Random Index

Ordo matriks (n)	RI
1	0,00
2	0,00

3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

Sumber : (Thomas L, Saaty, 2008)

17. Perhitungan Nilai Performansi *Supply Chain*

Pada tahap ini dilakukan perhitungan nilai performansi *Supply Chain* berdasarkan perkalian nilai indikator performansi yang telah dinormalisasikan dengan bobot dari masing-masing indikator performansi. Selanjutnya dilakukan dengan integrase hasil pengukuran pada level perusahaan, Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui nilai performansi *Supply Chain* perusahaan secara keseluruhan

Agregasi Nilai Performansi dan Mengidentifikasi Indikator-Indikator yang Perlu Diperbaiki penjabaran nya sebagai berikut :

$$N_{Agregat} = \sum I_{kpi} = \sum W_i * N_i$$

Dimana : $N_{agregat}$ = Nilai performansi *supply chain* perusahaan

I_{KPI} = Nilai performansi KPI ke-i

W_i = Nilai bobot KPI ke-i

N_i = Nilai normalitas KPI ke-i

Setelah dapat diketahui nilai pencapaian actual, nilai normalisasi dan nilai akhir kinerja dari masing-masing KPI, maka selanjutnya akan dapat dihitung nilai performansi keseluruhan perusahaan Selanjutnya mengidentifikasi indikator-indikator apa saja yang perlu diperbaiki dengan dasar perhitungan TLS *Traffic Light System* (TLS) sangatlah berhubungan dengan *scoring system*, TLS berfungsi untuk tanda apakah *score* KPI telah memenuhi standar atau belum sehingga memerlukan perbaikan. Dari TLS ini direpresentasikan dengan berbagai warna sebagai berikut :

1. Warna hijau menandakan suatu indikator kinerja telah tercapai.
2. Warna kuning menandakan suatu indikator masih hanya mendekati, namun belum tercapai.
3. Warna merah menandakan suatu indikator kinerja masih jauh dibawah standar yang ada sehingga sangat perlu untuk dilakukan perbaikan.

Tabel berikut menyajikan penilaian performansi berdasarkan indikator TLS

Tabel 3.6

Traffic Light System

No	Indikator Kinerja	Nilai Kinerja	Keterangan
1	Hijau	≥ 80	Baik

2	Kuning	$60 \leq x \leq 79$	Cukup
3	Merah	≤ 60	Rendah

Sumber : Paul, (2014)

18. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil pengolahan data, dapat kita lihat hasil pengukuran performansi kita selama penelitian yang selanjutnya dianalisa untuk mendapatkan gambaran umum performansi *Supply Chain* selama periode penelitian

19. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data, ditarik kesimpulan yang dapat memberikan gambaran secara umum dari penelitian yang dilakukan. Saran-saran yang diberika berguna untuk tindak lanjut penelitian dan pemberian saran kepada pihak perusahaan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan peneliti

Gambar 3.1
Kerangka Penelitian

